

PAT-NO: JP02001319448A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001319448 A

TITLE: MAGNETIC DISK CARTRIDGE

PUBN-DATE: November 16, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------|---------|
| OISHI, KENGO | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|------------------------|---------|
| FUJI PHOTO FILM CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP2000136707

APPL-DATE: May 10, 2000

INT-CL (IPC): G11B023/03, G11B023/033

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To hold a center core in the center position at the time of housing and to absorb shock to a cartridge case, in a magnetic disk cartridge obtained by housing a disk-like magnetic disk medium provided with the center core in a flat cartridge case in a rotatable manner.

SOLUTION: An annular part 65 is formed on the upper surface of the center core 11, and an elastic member 36 provided with a disk-like part 37 having an outer diameter smaller than the inner diameter of this part 65 at its lower end is fixed to the center position of the lower surface of an upper cover case. At the time of housing the cartridge, the part 37 of this member 36 is engaged with the inner surface of the part 65 of the center core 11 elastically.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

DERWENT-ACC-NO: 2002-118175

DERWENT-WEEK: 200216

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Magnetic disk cartridge e.g. for floppy disk used in computers, has elastic structure which absorbs shock, even if center core in flat cartridge case displaces and bumps in case

PATENT-ASSIGNEE: FUJI PHOTO FILM CO LTD[FUJF]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0136707 (May 10, 2000)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|------------------------|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| JP <u>2001319448</u> A | November 16, 2001 | N/A | 008 | G11B 023/03 |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO | APPL-DATE |
|---------------|------------------------|----------------|------------------|
| JP2001319448A | N/A | 2000JP-0136707 | May 10, 2000 |

INT-CL (IPC): G11B023/03, G11B023/033

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001319448A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - An elastic structure (36) absorbs the shock, even if the center core (11) in the cartridge case displaces and bumps in the case, due to force applied on the case.

USE - Magnetic disk cartridge e.g. for floppy disk used in computers.

ADVANTAGE - Prevents damage to the magnetic disk by assembling the shock using an elastic structure.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional views of magnetic disk cartridge.

Center core 11

Elastic structure 36

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/5

TITLE-TERMS: MAGNETIC DISC CARTRIDGE FLOPPY DISC COMPUTER ELASTIC STRUCTURE
ABSORB SHOCK EVEN CORE FLAT CARTRIDGE CASE DISPLACE BUMP CASE

DERWENT-CLASS: T03

EPI-CODES: T03-H01A6A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-088442

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-319448

(P2001-319448A)

(43)公開日 平成13年11月16日(2001.11.16)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

キーワード(参考)

G 1 1 B 23/03
23/033

6 0 4
1 0 2

G 1 1 B 23/03
23/033

6 0 4 H
1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-136707(P2000-136707)

(22)出願日 平成12年5月10日(2000.5.10)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 大石 健吾

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富

士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 100073184

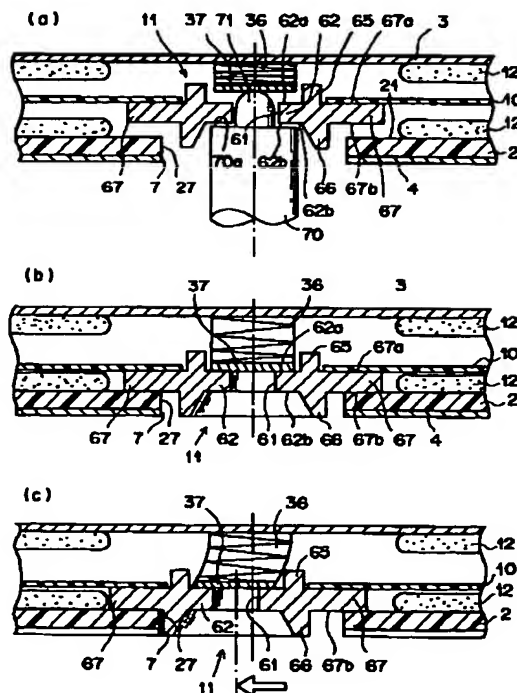
弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54)【発明の名称】 磁気ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 扁平なカートリッジケース内にセンタコアを備えた円盤状の磁気ディスクメディアが回転可能に収容されてなる磁気ディスクカートリッジにおいて、保存時にセンタコアを中伸一に保持し、かつカートリッジケースに加えられた衝撃を吸収する。

【解決手段】 センタコア11の上面に円環状部65を設け、この円環状部65の内径よりも小さい外径を有する円盤状部37を下端に備えた弾性部材36上カバーケースの下面の中心位置に固定し、保存時にはこの弾性部材36の円盤状部37をセンタコア11の円環状部65内側の面に弾性的に係合させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 扁平なカートリッジケース内にセンタコアを備えた円盤状の磁気ディスクメディアが回転可能に収容されてなる磁気ディスクカートリッジにおいて、保存時に、前記センタコアが前記カートリッジケースに加えられた衝撃により変位して前記カートリッジケースに衝撃したとしても実用上差し支えない程度に衝撃を吸収し得る弾性部材を前記カートリッジケースの中心部に設けたことを特徴とする磁気ディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、円盤状の磁気ディスクメディアを扁平なカートリッジケース内に収容した、超小型で記録容量の大きい磁気ディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、フレキシブルなポリエステルシート等からなる円盤状ベースの両面に磁性体層を備えて回転駆動されながら磁気ヘッドにより上記磁性体層に磁気記録がなされる磁気ディスクメディア（いわゆるフロッピー（登録商標）・ディスク）を扁平なケース内に収容した磁気ディスクカートリッジが提供され、その取扱いの容易性、低コストといった利点から、主としてコンピュータ用の記録媒体として用いられている。

【0003】このような従来の磁気ディスクカートリッジにおいては、磁気ディスクメディアがその中心部においてセンタコアに固定され、上記ケースの下面には、上記センタコアの底面を外部に臨ませてこのセンタコアに対するドライブ装置のスピンドルのチャッキングを可能にする孔部が形成される。

【0004】また、カートリッジケースとしては、分割構造の合成樹脂製上下シェルを蓋合わせ状に接合したものが用いられ、さらにシェル内には、落下衝撃等によってセンタコアが半径方向に変位するのを防止するために、円環状の規制リブが一体成形により設けられている。

【0005】ところで、上記のような磁気ディスクカートリッジを使用するコンピュータの小型化が進み、ノートブック型パソコンが普及し、特に小型のものではその大きさの制約から外部記憶装置として磁気ディスクカートリッジ用のディスクドライブ装置を内蔵せず、外付け方式としたものが販売されるようになってきている。この外付け方式の採用は、小型パソコンの携帯性といった観点では優れているが、例えば、小型パソコンの持運び先で磁気ディスクカートリッジが使えないため、大量のデータの記録再生が行なえないといった問題や、データを複数の磁気ディスクカートリッジに記録することができないといった問題を生じさせている。

【0006】これらの点から、小型のパソコンには外部インターフェースおよび増設メモリ対応として、PCカ

ードが装着されるPCカードスロット（PCMCIA仕様標準）を備えたものがあり、このPCカードスロットを利用して磁気ディスクカートリッジを使用した外部記憶装置を構成することが提案されている。

【0007】上記PCカードスロットに装着し得るPCカードの仕様は、タイプIIで厚みが5.0mmであり、この厚みの中に磁気ディスクカートリッジとディスクドライブ装置を構成しようとするものであるから、磁気ディスクカートリッジとしての厚みは2～3mm程度の超薄型に構成する必要がある。

【0008】上記のような超小型磁気ディスクカートリッジを構成する場合でも、記録媒体として大きな記録容量が要求され、高密度記録化して最大限の記録容量を確保しようとする、その転送レートを高める点から磁気ディスクメディアを高速で回転駆動する必要がある。

【0009】また、大容量小型磁気ディスクカートリッジとして要求される特性としては、次のようなものがある。

【0010】まず、ドライブ装置への着脱操作時や搬送時等の取り扱い時におけるカートリッジケースの変形を抑制し、動作信頼性を確保するための強度を有すること。高速回転に伴いドライブ装置内の温度が上昇するから、これに対する剛性および寸法精度等を維持し得る耐熱性を有すること。専用ケースに収納されずに単独搬送される頻度が高まり、これに応じて落下時の衝撃が直接作用した際にも変形、破損が生じないような耐久強度を有すること。ドロップアウトなどの原因となる塵埃が外部から侵入するのを防止するとともに、落下衝撃等を受けた際に内部で塵埃が発生しないよう、防塵および発塵防止並びに除塵機能を有すること。構成部品が小型化するが、安定した動作を確保するための寸法精度、機能安定性を確保するとともに、小型部品でも組み立てやすい構造で、生産性が確保できることなどが要求される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上記のような点を考慮して、磁気ディスクカートリッジの基本的な構造の設計を行う必要があるが、特に、カートリッジケースの強度を確保しつつ内部に磁気ディスクメディアを回転自在に収容する空間を確保することが重要な課題となる。つまり、従来の磁気ディスクカートリッジのカートリッジケースのように分割構造の上下シェルを蓋合わせ状に接合するものでは、カートリッジケースの厚み方向の規制が厳しいことから結果として扁平ケースの肉厚が薄くなり、機械的強度が低下する。このケース部分の強度不足は、ドライブ装置への装填または取り出し動作時や、ドライブ装置外での取り扱い時に変形等を招き、磁気ディスクメディアがケース内面と擦れたりして記録再生特性に影響を与え、信頼性の低下原因となる。しかも記録再生用磁気ヘッドの磁気ディスクメディアに対するアクセス移動が、狭いスペース内で良好に行えるようにする必

要がある。

【0012】そこで、合成樹脂製のベースプレートと、このベースプレートの上下面に被着された一対の金属製カバーケースとによってカートリッジケースを構成するとともに、上記ベースプレートの上面に凹部を設け、この凹部内に、磁気ディスクメディアを回転可能に収容する構成が考えられる。

【0013】また、このようなカートリッジケースでは、センタコアを位置決めするための規制リブを成形により円環状に設けることが不可能であるから、センタコアの規制部材を上カバーケースの下面に固定することが考えられるが、誤ってカートリッジを落下させたとき、カバーケースに設けられた規制リブにセンタコアが衝撃的に当接し、互いに傷を受けたり、変形を生じたりする危険性が高い。

【0014】このような事情に鑑み、本発明は、衝撃緩和機能を備えたセンタコアの規制部材を有する磁気ディスクカートリッジを提供することを目的とするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、扁平なカートリッジケース内にセンタコアを備えた円盤状の磁気ディスクメディアが回転可能に収容されてなる磁気ディスクカートリッジにおいて、保存時に上記センタコアがカートリッジケースに加えられた衝撃により変位してカートリッジケースに衝撃したとしても実用上差し支えない程度に衝撃を吸収し得る弾性部材をカートリッジケースの中心部に設けたことを特徴とするものである。

【0016】上記「保存時」とは、磁気ディスクカートリッジがドライブ装置に装着されていない状態を示す。

【0017】本発明の一つの態様によれば、上記カートリッジケースが、磁気ディスクメディアを回転可能に収容する凹部を上面に備えたベースプレートと、このベースプレートの上下面にそれぞれ被着された上カバーケースおよび下カバーケースとを備え、上記センタコアがその上面に円環状部を備え、上記弾性部材は、センタコアの円環状部の内径よりも小さい外径を有する円盤状部を下端に備えて上記上カバーケースの下面に固定され、上記弾性部材は、保存時にはその円盤状部をセンタコアの円環状部の内側の面に係合させており、上記円盤状部がセンタコアにより半径方向に力を受けた場合に半径方向に弾性的に変位可能であり、かつ上記力が消滅した場合に原位置に復帰可能なように構成されている。

【0018】その場合、上記弾性部材は、保存時にはセンタコアをその軸線方向に弾性的に押圧してカートリッジケースの内壁面に当接させた状態で保持し、使用時にはドライブ装置の回転駆動スピンドルによりセンタコアの押圧状態を解除されてセンタコアを回転自由にするように構成されているのが好ましい。

【0019】上記弾性部材の円盤状部の上記スピンドル

との接触面には滑り部材が貼付け、塗布等によって設けられていることが好ましい。また、上記円盤状部のスピンドルとの接触面は、センタコア方向に凸となる球面であることが好ましい。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、上記センタコアがカートリッジケースに加えられた衝撃により変位してカートリッジケースに衝撃したとしても実用上差し支えない程度に衝撃を吸収し得る弾性部材を中心部に設けたことにより、保存時ではこの弾性部材がセンタコアを中心位置に位置決めするとともに、上記衝撃によってセンタコアが半径方向に変位してカートリッジケースに衝撃したとしても、上記弾性部材によって衝撃が吸収され、磁気ディスクメディアがダメージを受けるおそれがなくなる。

【0021】また、上記カートリッジケースが、磁気ディスクメディアを回転可能に収容する凹部を上面に備えたベースプレートと、このベースプレートの上下面にそれぞれ被着された上カバーケースおよび下カバーケースとを備えている場合、カートリッジケースの圧縮方向および曲げ方向の強度を向上させることができ、磁気ディスクカートリッジとしての使用態様に必要な特性が得られて信頼性が確保でき、しかも良好な組付け性が得られる。

【0022】さらに、上記センタコアがその上面に円環状部を備え、上記弾性部材は、センタコアの円環状部の内径よりも小さい外径を有する円盤状部を下端に備えて上記上カバーケースの下面に固定され、上記弾性部材は、保存時にはその円盤状部をセンタコアの円環状部の内側の面に係合させており、上記円盤状部がセンタコアにより半径方向に力を受けた場合に半径方向に弾性的に変位可能であり、かつ上記力が消滅した場合に原位置に復帰可能なように構成されている場合は、保存時における上記弾性部材による衝撃吸収効果に加えて、上記弾性部材によって常にセンタコアを中心位置に位置決めすることができる利点がある。

【0023】さらに、上記弾性部材が、保存時にはセンタコアをその軸線方向に弾性的に押圧してカートリッジケースの内壁面に当接させた状態で保持し、使用時にはドライブ装置の回転駆動スピンドルによりセンタコアの押圧状態を解除されてセンタコアを回転自由にするように構成されている場合、保存時においては、カートリッジケースの下面に形成されているセンタコア収容孔をセンタコアのフランジで封止することによって、カートリッジケース内への塵埃の侵入を防止することができるとともに、上記弾性部材が使用時におけるディスクメディアの回転に悪影響を与えるおそれもなくなる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。

【0025】図1は、本発明による磁気ディスクカートリッジの一実施の形態において、磁気ヘッド挿入用窓がシャッター部材によって閉止された状態を示す上面側から見た斜視図である。また、図2は、その磁気ヘッド挿入用窓が開いた状態を下面側から見た斜視図である。図3はこの磁気ディスクカートリッジの分解斜視図である。なお、構造を明確にするため、図面における各部の厚み等は実際の寸法とは異なる比率で示してある。

【0026】磁気ディスクカートリッジ1は、扁平なカートリッジケースC内に回転自在に収容された円盤状の磁気ディスクメディア10（図3参照）を備えている。カートリッジケースCは、中心部材のベースプレート2と、このベースプレート2の上下に被着された略平面形状の上カバーケース3および下カバーケース4とによって構成されている。磁気ディスクメディア10は、フレキシブルなポリエステルシート等からなる円盤状のベースの両面に磁性体層が施されたもので、中心部に金属製のセンタコア11が固着一体化されている。

【0027】カートリッジケースCのベースプレート2の中央には、センタコア11の下部の円環状部66（図4参照）の収容用孔27が設けられ、さらに、下カバーケース4には、上記孔27と重なる位置に、この孔27孔と略等しい大きさの孔7が形成され、この孔7からセンタコア11のハブ66の底面が外部に臨むように、磁気ディスクメディア10がカートリッジケースC内に収容されている。

【0028】また、カートリッジケースCのドライブ装置に対する挿入方向D（図1の矢印）に対して前端部には、記録再生用磁気ヘッドがアクセス可能な窓部8が形成されている。この窓部8は、ベースプレート2および上下カバーケース3、4の前端面から中心部に向かって矩形状に切り欠かれた態様で上下に貫通して開口しており（図2参照）、この窓部8を開閉するシャッター部材5が上下カバーケース3、4の内側に、左右方向に摺動可能に内蔵されている。

【0029】このような窓部8の構造により、記録再生用の磁気ヘッドは上下に大きく開閉することなくカートリッジケースCの前端面側から窓部8内に挿入可能で、しかも内蔵型シャッター部材5の採用で、このシャッター部材5が小型化による強度不足で外れるのが防止され、落下などに対しても強くなり、組み立て性も良好となる。

【0030】次に、各部品の構造を図3および図4に基づいて具体的に説明する。

【0031】まず、ベースプレート2は、例えばアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体（ABS樹脂）またはPOM樹脂などのような合成樹脂から形成されて略長方形の平板状をなし、上面の中央部には磁気ディスクメディア10を収納するための円形凹部21が形成され、この凹部21の薄肉底板の中心部に円形のハブ

収容用孔部27が開口している。また、凹部21の底板の前端部分は略矩形状に切除されて、シャッター部材5の後述する下面板部52が移動自在に挿入される空間22が形成され、ベースプレート2の前端部分の中央部が前後方向に除去されて、窓部8が上下に貫通して開口している。そして、ベースプレート2の窓部8の一方側（図3の右側）の前壁の前面は、他方側（図3の左側）の前壁の前面よりも後退してバネ収納部23が形成され、この部分に、後述するシャッターバネ6が配置される。

【0032】さらに、ベースプレート2の四隅のコーナー部25は、上下方向に突出して厚みが大きくかつ外側に張り出して形成され、この部分に対応する上下カバーケース3、4の四隅部分は、上記コーナー部25の平面形状に相当する形状に切り欠かれ、ベースプレート2に上下カバーケース3、4が嵌合された際には、ベースプレート2のコーナー部25が外部に露出するようになっている。各コーナー部25は、その表面が上下カバーケース3、4の表面と面一または外側に突出する形状に設けられている。

【0033】このようにベースプレート2のコーナー部25が外部に露出することによって、落下時の衝撃等が作用した際に、このコーナー部25で衝撃の吸収を可能とするとともに、ドライブ装置に対する挿入および取出し操作時に、引っ掛かりを防止して安定した動作を確保している。また、各コーナー部25には、上下方向に貫通する孔26（貫通せず中間程度の深さの穴でもよい）が設けられ、落下衝撃時においてより大きな緩衝作用を得るようにしている。このベースプレート2は、磁気ディスクメディア10の記録再生に支障がない程度の変形を許容する強度を具備しているが、衝撃吸収の点からは、ベースプレート2は弾性を有するプラスチックで構成するのがよく、また、シャッター部材5との摺動の点からは潤滑剤を含有するものがよく、寸法精度を高めかつカバーケース3、4との組付け性を向上させる点からはフィラー材を含有するものがよい。

【0034】また、ベースプレート2の前部両側のコーナー部25の側面には図1のように切欠き状の凹部15が形成され、この凹部15は、ドライブ装置に装填されたときの位置決め用に、または、前後方向もしくは表裏方向の誤挿入防止用に供される。この凹部15は一方の側面にのみ、または後方のコーナー部25の側面に設けるようにしてもよい。なお、本実施の形態の場合、一方の前部コーナー部25の角部が斜めに切欠かれて誤挿入防止部16となっている。

【0035】さらに、カートリッジケースCの側面には、上記凹部15とは別の位置に、例えば図1に示すように後部側のコーナー部25の近傍のカバーケース3、4の側壁部に、ディスクの種類（例えば記録容量の種類）の識別部17が設けられているが、ここにライトプ

ロテクター部を配設するようにしてもよい。さらに、この識別部17には、検出機能をオン/オフ可能とする識別片をはめ込みまたは挿入/取出し可能に設けるようにしてもよい。なお、上記凹部15および識別部17は側面に形成することによって、上下方向の設置スペースがないドライブ側の検出機構等を側方に配置可能としている。

【0036】上下カバーケース3、4はプレス加工されたステンレス鋼板等の高強度材料で形成され、上カバーケース3と下カバーケース4とは略対称形状をなし、四隅の角部が矩形状に除去され、前部中央に平面矩形状の窓部8が開口し、前後左右の縁部が直角に折り曲げられて、それぞれ前壁部31、41、両側壁部32、42、後壁部33、43を構成している。窓部8に関し一方側(図1および図3の左側、図2の右側)の前壁部31、41は高さが高く形成されて、上下カバーケース3、4がベースプレート2に被着されたときに、上下前壁部31、41間にスリット18(図1参照)が形成されるようになっている。そして、ドライブ装置側のシャッター開閉部材がこのスリット18に挿入され、かつスリット18に沿って移動してシャッター部材5を開作動させるように構成されている。窓部8に関し反対側(図1および図3の右側、図2の左側)の前壁部31、41、すなわち上記バネ収納部23の前方に位置する部分の端部側には切欠きが形成され、上下カバーケース3、4の前壁部31、41が合わさった状態で矩形状のバネ挿入口19(図1および図2参照)が形成されて、シャッターバネ6の装着用に使用される。

【0037】上カバーケース3の中央部分の上面には、ラベル貼付部となる凹部35が形成され、凹部35底面が下方に突出している。この凹部35は、組み立て状態において、磁気ディスクメディア10の回転領域内に設けられている。この凹部35の深さは、ベースプレート2の円形凹部21の底面に対向する凹部35の下側の面と、円形凹部21の底面との間の空間のベースプレート2の厚み方向の中心に磁気ディスクメディア10が位置するように設定されている。すなわち、ベースプレート2の厚み方向の中心に位置する磁気ディスクメディア10の上下のクリアランスが略均等になるように凹部35の深さを設定することによって、磁気ディスクメディア10の回転安定性を向上させるとともに、凹部35の存在が上カバーケース3の強度を向上させている。

【0038】上下カバーケース3、4は、図1および図2に符号Sで示すように、両側壁部32、42同士と、後壁部33、43同士と、窓部8に関しスリット18側とは反対側の前壁部31、41同士とが互いの接触部においてスポット溶接を行なうことにより、ベースプレート2と一体化されている。

【0039】シャッター部材5は、ベースプレート2と上下カバーケース3、4との間に、および下面側ではベ

ースプレート2に開口した摺動空間22に挿入されて左右の開閉方向に摺動自在に装着される。このシャッター部材5は金属製で、例えばステンレス鋼板もしくはアルミニウム板から断面略コ字状に形成されたもので、上面板部51と下面板部52とが前部の連結部53によって連結され、連結部53の高さはベースプレート2の前部厚みと略一致している。そして、連結部53から上面板部51および下面板部52に亘って略矩形状に切り欠かれてシャッター窓部54が形成される。このシャッター窓部54は、カートリッジケースCの窓部8とはほぼ一致する大きさで開作動時にこれと連通される。このシャッター窓部54はシャッター部材5の中心より偏った位置に設けられ、連結部53とともにカートリッジケースCの窓部8を閉止する閉止領域がシャッター窓部54に隣接して形成されている。

【0040】上記シャッター窓部54の閉止領域側の前端内面には、シャッター部材5の連結部53から折り曲げられたバネ受け用突起55が設けられ、その背部に開閉方向にコイルバネによるシャッターバネ6が縮装されて、シャッター部材5は閉方向に付勢される。また、図示していないが、上面板部51および下面板部52の少なくとも一方にはガイド爪部が切り起こされ、ベースプレート2に左右方向に延びて設けられたガイド溝に係合され、組立時の外れ防止などに役立っている。また、シャッター部材5の上面板部51および下面板部52には補強用リブ56が形成され、開作動時の変形防止が行われる。この補強用リブ56は外側に向けて突出する突起状とし、上下面板部51、52の先端が上下カバーケース3、4に接触摺動することによる摩擦粉などの発生を抑えるとともに、摺動時の摩擦抵抗を軽減して開閉動作の安定性を確保する作用も有する。

【0041】上記磁気ディスクメディア10の上下には、PETシート表面に滑り加工(テフロン(登録商標)加工)が施されたプラスチックシート等による保護シート12が介装される。この保護シート12は、窓部8に相当する部分が半径方向に除去されて略C字状をなし、かつ窓部8と反対側部分に開口12aが形成されて、この部分にクリーニング部材13が磁気ディスクメディア10側から上カバーケース3の内面およびベースプレート2の底面に固着され、このクリーニング部材13の固着によって同時に保護シート12が固定される。クリーニング部材13は、磁気ディスクメディア10に面する側に起毛が施され、磁気ディスクメディア10の表面に接してその表面の塵埃を除去する。クリーニング部材13の反対面には粘着剤が施されている。

【0042】このような磁気ディスクカートリッジ1の組立ては、ベースプレート2の円形凹部21および上カバーケース3の下面に予め保護シート12をクリーニング部材13の固着によって固定しておき、ベースプレート2の円形凹部21に磁気ディスクメディア10をセッ

トした後、シャッター部材5を前方から装着する。続いて、このベースプレート2に対して上方から上カバーケース3を下方から下カバーケース4をそれぞれ嵌合保持させて一体とする。これにより、ベースプレート2の円形凹部21の上面が上カバーケース3で覆われ、上カバーケース3の底面と円形凹部21の上面とによって画成される扁平空間が、磁気ディスクメディア10の収納空間となり、磁気ディスクメディア10が回転可能に収納される。その後、上下カバーケース3、4の前壁部のバネ挿入口19からコイル状のシャッターバネ6を挿入しながら内部のバネ収納部23に挿入し、その先端部をシャッター部材5のバネ受け突起55に当接させ、後端部を締めながら収納部23内に押し込んで組み立てを終了する。なお、バネ挿入口19の開口形状により、組み付けられたシャッターバネ6が抜けないようにしている。

【0043】この磁気ディスクカートリッジ1は、ドライブ装置に装填された際には、開閉機構の爪が前端のスリット18に挿入され、シャッター部材5の端部に係合してこれを開方向に移動操作する。これに伴って、ベースプレート2の窓部8が開放されるとともに、ベースプレート2のハブ収容用孔27が開放され、センタコア11の底面が下カバーケースの孔7から外部に臨まれ、図2に示す状態となる。

【0044】図4(a)は、この磁気ディスクカートリッジ1がドライブ装置に装着された状態(使用状態)を、図4(b)は保存状態を、図4(c)は、保存状態において受けた衝撃によりセンタコアが半径方向に変位した状態をそれぞれ示す拡大断面図である。

【0045】図4(a)および(b)において、センタコア11は、ドライブ装置のスピンデル70が挿入されるスピンデル孔61を中心に備えた円盤状部62と、この円盤状部62の上下に形成された円環状部65、66と、磁気ディスクメディア10の貼付面67aを上面に備えたフランジ67とから構成されている。

【0046】上カバーケース3の中心部の下面には、センタコア11上部の円環状部65の内径よりも若干小さい外径を有する円柱状弾性部材36が垂設され、この弾性部材36の下面にはこれと同径の円盤状部37が固定され、図4(b)に示す保存時には、上記円盤状部37がセンタコア11の円盤状部62の上面62aに弾性的に当接することによって、センタコア11は、そのフランジ67の下面67bをベースプレート2の円形凹部21の底面に軽く当接させた態様で押圧保持されこのように、本実施の形態においては、センタコア11がその上面に円環状部65を備えるとともに、弾性部材36が、センタコア11の円環状部65の内径よりも小さい外径を有する円盤状部37を下端に備えて上カバーケース3の下面に固定され、磁気ディスクカートリッジ1の保存時には、上記円盤状部37がセンタコア11の円環状部

65の内側の62a面に係合しているから、カートリッジケースCに加えられた衝撃により、センタコア11が半径方向に変位した場合に弾性部材36が弾性的に撓んでこの衝撃を弾性的に吸収可能であり、かつ前記力が消滅した場合に原位置に復帰可能なように構成されている。

【0047】このような保存状態で、カートリッジ1を誤って落下させた時(ディスクメディア10の半径方向に落下を想定)、その衝撃によりセンタコア11が図4(c)に示すように半径方向に変位すると、これに伴って弾性部材36が弾性的に撓んで変形して衝撃を吸収する。したがって、この変位によって、センタコア11の円環状部65の外周面がベースプレート2の孔27の内周面に衝突したとしても、実用上差し支えない程度に衝撃が吸収され、しかも、センタコア11のこれ以上の変位は孔27によって規制されるので、ディスクメディア10がダメージを受けるおそれが無くなる。そしてこの衝撃力が消滅した後は、弾性部材36が原位置に弾性復帰することによって、センタコア11も図4(b)に示す原位置に戻され、中心位置に保持される。

【0048】また、図4(b)、(c)に示すように、保存状態においては、弾性部材36の弾圧力によって、センタコア11のフランジ67の下面67bがベースプレート2の底面の孔27を封止するから、この孔27からの塵埃の侵入を効果的に防止することができる。

【0049】次に、この磁気ディスクカートリッジ1がドライブ装置に装着された場合、図4(a)に示すように、スピンデル70が上昇すると、スピンデル70の中心の小径の先端部71が弾性部材36下端の円盤状部37を押し上げて、弾性部材36を圧縮することにより、センタコア11は弾性部材36による押圧から解放され、同時にセンタコア11の円盤状部62の下面にスピンデル70の肩部70aが磁気的に吸着された状態で図4(a)に示す位置まで押し上げられ、この状態でセンタコア11がスピンデル70によって回転駆動される。

【0050】その場合、スピンデル70の先端部71は弾性部材36の円盤状部37と接触状態で回転するから、摩擦を少なくするために、円盤状部37のスピンデル70の先端部71との接触面には、貼付、塗布等により滑り部材が設けられていることが好ましい。

【0051】なお、図5に示すように、弾性部材36の円盤状部37を下方に凸となる球面状に形成し、この球面をセンタコア11のスピンデル孔61に係合させることにより、弾性部材36によるセンタコア11を中心位置に保持する機能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による磁気ディスクカートリッジの一実施の形態において、磁気ヘッド挿入用窓がシャッター部材によって閉止された状態を示す上面側から見た斜視図
【図2】図1の磁気ディスクカートリッジにおいてその

11

磁気ヘッド挿入用窓が開いた状態を示す下面側から見た斜視図

【図3】図1および図2に示す磁気ディスクカートリッジの分解斜視図

【図4】図4(a)は磁気ディスクカートリッジがドライブ装置に装着された場合の要部の拡大断面図、図4(b)は保存時における状態を示す要部の拡大断面図、図4(c)はこの磁気ディスクカートリッジが外部衝撃を受けた場合の状態を示す要部の拡大断面図

【図5】弾性部材の変形例を示す、図4(b)に対応する拡大断面図

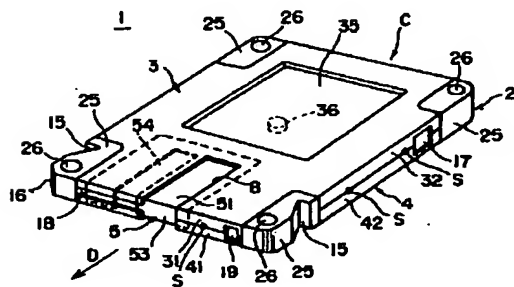
【符号の説明】

- 1 磁気ディスクカートリッジ
- C カートリッジケース
- 2 ベースプレート
- 3 上カバーケース
- 4 下カバーケース
- 5 シャッター部材
- 6 シャッターバネ

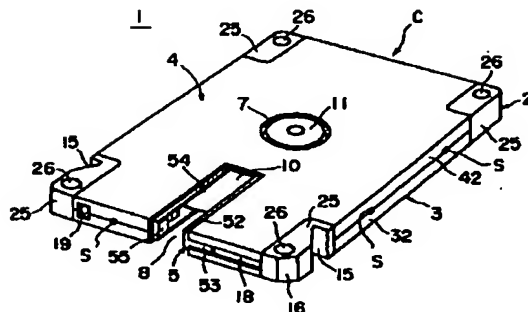
12

- 8 磁気ヘッド挿入用窓部
- 10 磁気ディスクメディア
- 11 センタコア
- 12 保護シート
- 13 クリーニング部材
- 19 バネ挿入口
- 21 円形凹部
- 23 バネ収納部
- 25 コーナー部
- 27 センタコア収容孔
- 35 凹部
- 36 弾性部材
- 37 円盤状部
- 61 センタコアのスピンダル孔
- 62 センタコアの円盤状部
- 65, 66 センタコアの円環状部
- 67 センタコアのフランジ
- 70 スピンダル

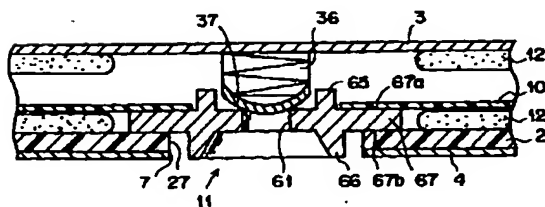
【図1】



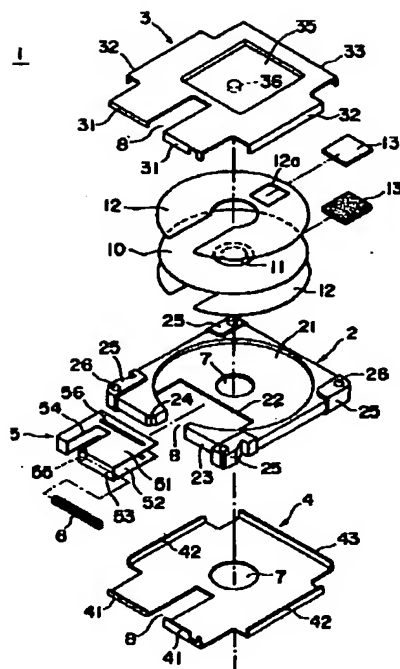
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

